

OBSERVATIONS SUR LES LABIDOSTOMMIDÆ

(3^e SÉRIE).

Par F. GRANDJEAN.

Dans un travail antérieur (2, p. 537) j'ai supposé que la stase larvaire n'était pas active ou manquait chez *Labidostomma*, car on ne la capture pas de la manière habituelle, par le procédé de dessiccation sur tamis, alors que le même procédé donne facilement la protonymphe et les autres stases, qui sont remuantes et agiles. Je me suis trompé, car la larve existe et se déplace mais ce n'est pas une larve ordinaire et son absence dans mes récoltes s'explique très bien.

La larve en effet n'est mobile que pendant quelques heures, seulement pour chercher un endroit convenable à sa transformation en protonymphe. Avant que les matières que l'on a mises sur le tamis soient sèches la larve est déjà entrée dans l'état de torpeur qui précède la mue. Elle a même eu le temps de devenir une protonymphe car la transformation est rapide. C'est donc la protonymphe qui traverse le tamis et qui tombe dans le piège¹.

Toutes les observations du présent travail se rapportent à *L. luteum*, dont j'ai obtenu la larve par élevage à partir d'exemplaires des environs de Périgueux. Les adultes pondent facilement en cellule pourvu qu'on les nourrisse avec de petits Collembolés ou de petits Oribates immatures. Chaque œuf est pondu à part et sans protection. L'adulte est capable de le transporter d'un point à l'autre. Pour cela il le saisit entre ses deux pattes antérieures et l'appuie sur l'extrémité de ses mandibules.

L'œuf est assez gros, jaunâtre, moyennement allongé ($225 \times 160 \mu$ d'après un exemplaire). La surface est souvent ternie ou salie par un enduit rugueux et irrégulier. Une douzaine de jours après la ponte la paroi de l'œuf se fend en long suivant un méridien et dans la fente apparaît la peau lisse de la prélarve.

Celle-ci est glabre, ovale, à pattes franchement séparées du corps mais ramenées vers le plan de symétrie qu'elles touchent à peu près à leur extrémité distale. Moins régressive qu'un deutovum elle l'est davantage que dans le type *Anystis*, à pattes écartées. Cette prélarve ne sort pas de l'œuf. Elle n'a pas de véritable éclosion. Le gonflement de la larve déchire sa peau et la larve émerge en même temps de la prélarve et de l'œuf.

1. Je parle ici de récoltes par dessiccation lente, sans chauffage.

La larve est remarquable par ses caractères partiellement calyptostatiques. C'est un animal blanc, d'allure assez lourde, du moins si l'on compare ses mouvements à ceux, beaucoup plus vifs, qu'il aura plus tard, quand il sera devenu une protonymphe. Il ne peut rien manger car ses mandibules et sa bouche sont très régressives, non fonctionnelles. Il est aveugle et ses 4 sensilli sont réduits à des vestiges. Sans les pustules, bien apparentes de chaque côté du corps, derrière la 3^e paire de pattes, on ne songerait guère, en le voyant, à un *Labidostomma*.

Les figures 1 A et 1 B ne représentent pas la larve active mais ce qu'elle devient très vite¹ dès qu'elle s'immobilise pour muer. Dans cet état je la désigne par pupa. La larve active est plus large, moins bombée sur le dos de l'opisthosoma, moins allongée entre les mandibules et la paire antérieure de trichobotries. Ses pattes sont un peu plus courtes. Au stade pupal les articles des pattes ont subi de notables changements dans leurs dimensions relatives à cause de l'extension des membranes synarthrodiales. Les fémurs, en particulier, paraissent plus longs. Les limites des articles s'effacent et toute la patte tend à devenir cylindrique. Il ne faut donc pas se fier aux figures 1 A et 1 B pour les pattes. Les figures 2 A et 2 B, au contraire, sont faites d'après une larve active.

Dans la peau de l'animal représenté figure 1 on voyait très bien la protonymphe en formation. Les pattes I-II-III de celle-ci étaient étendues et engagées dans les pattes correspondantes de la peau larvaire, avec un fort retrait et sans moulage, de sorte que les articles ne se correspondaient pas du tout. Les mandibules et le palpe étaient engagés de la même façon. La patte IV de la protonymphe, de chaque côté, était repliée complètement sur elle-même et appliquée contre le ventre, son ambulacre atteignant juste le plan sagittal en un point situé un peu derrière la ligne joignant les poils 3a de la figure 1 B. C'est le coude de la 4^e patte, au général, qui correspond à la bosse très accentuée du contour apparent larvaire, derrière les pustules (fig. 1 A et 1 B), comme si la peau larvaire était distendue. Avant le stade pupal cette bosse n'existe pas.

La larve n'a aucune trace d'ornementation alvéolée. Sa peau est striée, mais très finement et confusément.

Régions dorsale et anale. — Les yeux manquent et les sensilli sont des vestiges minuscules. Ces organes apparaissent à la protonymphe avec leurs caractères normaux.

1. J'ai obtenu 14 œufs mais seulement 4 éclosions et je n'ai assisté à aucune d'elles de sorte que je ne peux pas préciser la durée de la vie active larvaire. Elle est sûrement très courte car une larve, non éclosue à 18 heures était devenue déjà le lendemain, à 10 heures, une pupa immobile, avec la bosse latérale de l'opisthosoma aussi marquée que sur la figure 1. Cette pupa était réfugiée dans une fente. La protonymphe en est sortie 3 jours après.

La ligne de déhiscence δ est représentée du côté droit sur la figure 1 A, dans sa région antérieure. Elle se confond ensuite avec le contour apparent et se termine sous la pustule, entre celle-ci et le 3^e coxa. C'est le tracé habituel, mais prolongé un peu davantage en arrière.

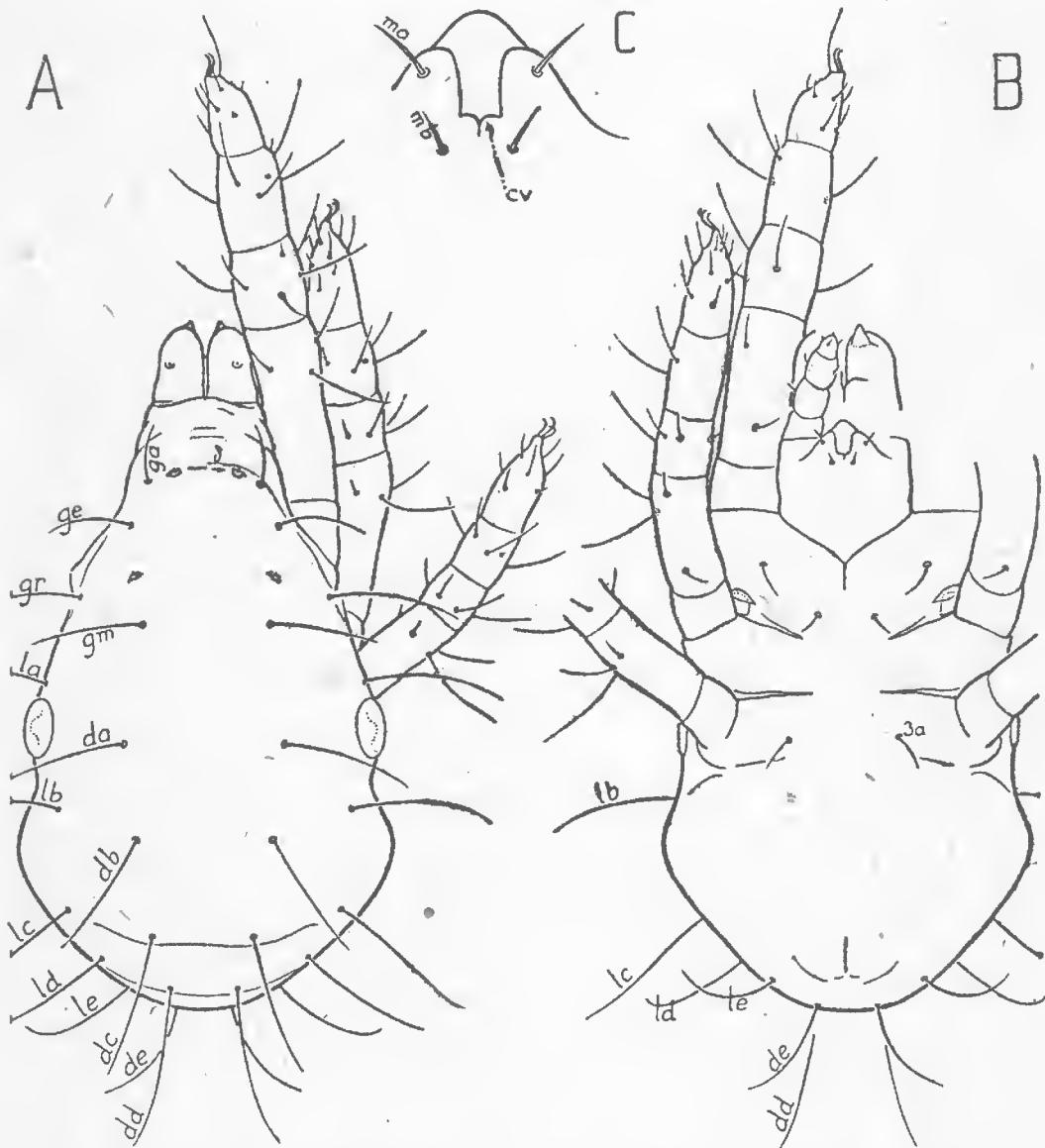


Fig. 1. — *Labidostomma luteum* Kr., larve au stade pupal. — A ($\times 230$), dorsalement. — B ($\times 230$), ventralement. — C ($\times 690$), bouche vue de dessous.

La pustule, de chaque côté, est très grosse, relativement.

Les poils ordinaires dorsaux sont remarquables par leur longueur. Ils sont très effilés. Leur nombre (28) et leur disposition sont en accord avec la chaetotaxie des nymphes et de l'adulte. Je les ai donc désignés par les lettres employées précédemment pour l'adulte (3, p. 192, fig. 3 A), mais c'est avec beaucoup d'hésitation et à titre

d'hypothèse, car il faut alors admettre que la pustule n'est pas placée de la même manière sur la larve et les autres stases. Sur la larve elle est derrière le poil *la* tandis qu'elle est derrière le poil *gr* à partir de la protonymphe. On peut s'étonner à bon droit de ce changement de place, mais en supposant la pustule placée de la même façon à toutes les stases, c'est-à-dire en notant *gr* et *gm*, respectivement, les poils désignés par *la* et *da* sur la figure 1 A, on accepte une singularité encore plus grande : la larve aurait 2 paires de poils dorsaux qui manqueraient aux autres stases. Je n'ai jamais vu cela et il serait surprenant d'en trouver un premier exemple chez *Labidostomma*, c'est-à-dire quand la larve, comparée aux autres stases, a des caractères exceptionnellement régressifs. Une autre conséquence de la 2^e hypothèse, moins difficile à admettre, mais anormale, serait que les poils *de* et *le* de l'adulte se formeraient à la protonymphe.

La larve active a une segmentation postérieure dorsale effacée que j'ai reportée sur la figure 1 A. D'après cette segmentation les poils *dc* et *lc*, *dd* et *ld*, *de* et *le*, appartiendraient à 3 anneaux successifs. Le dernier anneau, le paraproctal, est glabre.

La fente anale est remplacée par une petite ligne déprimée d'où part à l'intérieur du corps, dans le plan sagittal, un apodème court. Je n'ai vu aucune ouverture selon cette ligne.

Région coxisternale. — L'organe de CLAPARÈDE est très apparent. La formule des poils est (2—0—1).

Capitulum. — Le capitulum est fortement régressif.

La mandibule (fig. 2 C) n'est pas un organe fonctionnel. Son mors inférieur est un cône mou qui ne doit être qu'à peine mobile mais auquel s'attachent, aux places correctes, les deux tendons habituels *ts* et *ti*. Ses deux poils *p* et *a* sont des vestiges. Le poil antérieur *a*, plus effacé que l'autre, est très difficile à voir. Pour être sûr de son existence il faut examiner la mandibule de l'avant. Cette mandibule très simplifiée, calyptostatique, n'a rien de commun avec la grosse mandibule protonymphale qui est identique à celle de l'adulte.

Le subcapitulum (fig. 1 C et 2 C), également très singulier, comporte un labre arrondi et épais, très court (LS), qui surmonte l'ouverture buccale. Celle-ci est prolongée par un pharynx *phx*. Au bord postérieur de la bouche on remarque un petit sillon sagittal séparant les deux convexités symétriques *CV* (fig. 1 C) qui sont peut-être homologues des lèvres latérales. Rien ne fait prévoir les lèvres longues et pointues de la protonymphe, semblables à celles de l'adulte. On reconnaît cependant les poils *ma* et *mb* (3, p. 190, (fig. 2B).

Le palpe a 4 articles, comme chez l'adulte et les nymphes, et sa chaetotaxie est la même, sauf au trochanter et au tarse où

manquent respectivement le poil et le solénidion. La formule est (0—1—3—4). Tous les poils sont courts. Dès la protonympe le palpe a les mêmes grands poils qu'à l'adulte et sa formule devient (1—1—3—4 + ω).

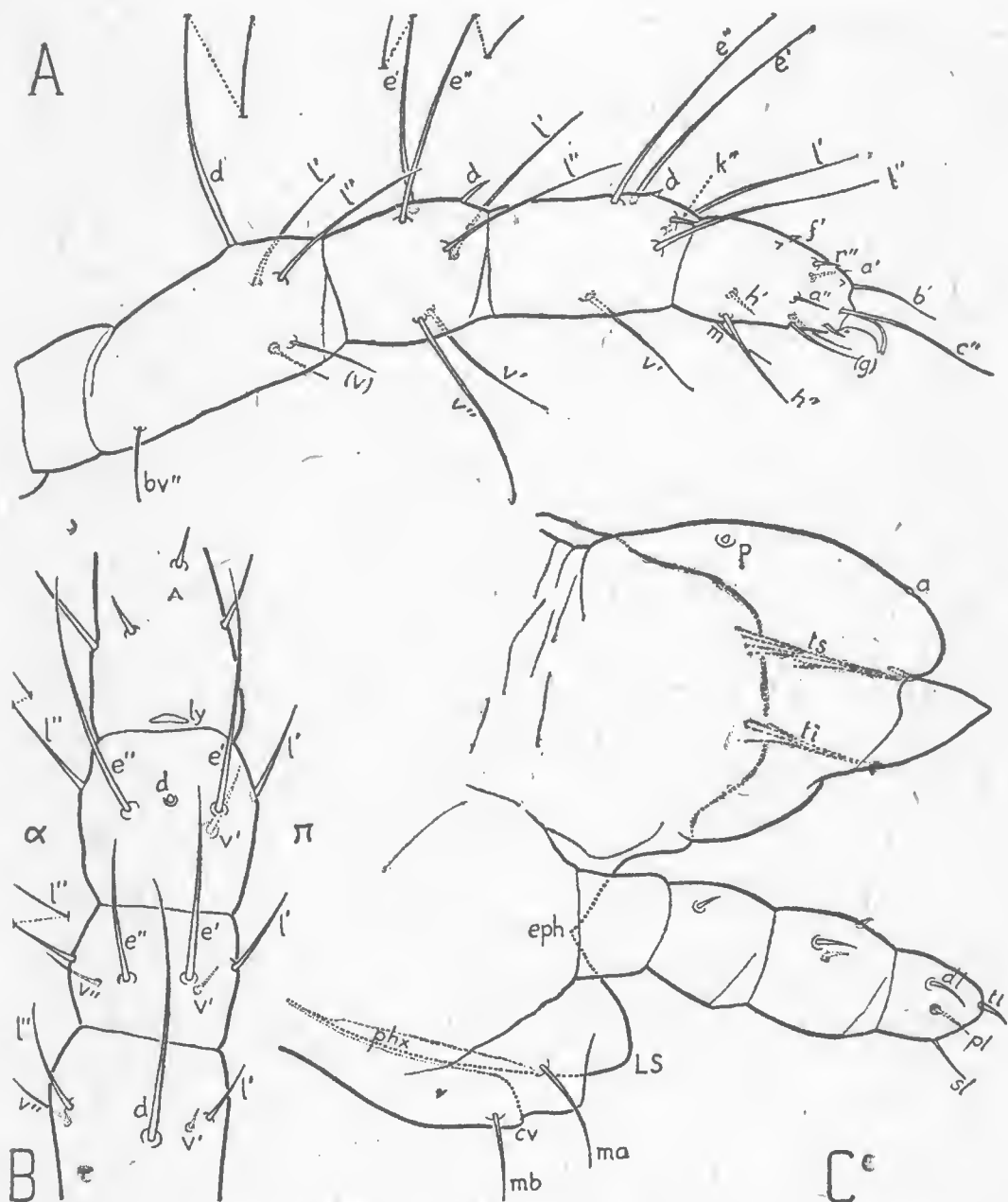


FIG. 2. — *Labidostomma luteum* Kr., larve. — A ($\times 500$), patte I droite, latérale. — B ($\times 665$), patte II gauche, vue de dessus ; les grands poils dorsaux sont rabattus par le couvre-objet. — C ($\times 950$), capitulum vu latéralement.

Pattes. — Les pattes, toutes à 5 articles, à fémurs non divisés, ont des caractères intéressants.

Les trochanters sont glabres.

Les *fémurs* ont la formule (6—6—5). Ils ont un verticille antérieur de 5 poils comme le montre la figure 2A pour I et en outre un poil proximo-ventral bv'' ; mais bv'' manque à III selon une règle qui paraît très générale.

Les *géniaux* ont la formule (7—6—5). Partons du génial I (fig. 2 A). Son verticille est du type 7 impair et je désigne ses poils par d , e' , e'' , l' , l'' , v' , v'' . Le poil d est court, un peu spiniforme. Il manque à II et III de sorte que le verticille devient pair et du type 6 (fig. 2 B). En outre le poil l'' manque à III.

Les *tibias* ont la formule (7—6—6). A chacun d'eux la chaetotaxie du génial I est reproduite, sauf l'absence de v'' et la réduction du poil d à un vestige. Le petit poil fourchu k'' est spécial à I.

Les *tarses*, à la différence des autres articles, n'ont pas une chaetotaxie simple et l'homologie de plusieurs poils, d'une patte à l'autre, est douteuse. Il y a des vestiges de poils et aussi des poils qui sont petits par régression larvaire, sans être vestigiaux. Le *famulus* n'existe pas. Le tarse I est déjà spécialisé, plus régressif que les autres, mais il porte en avant, du côté anti axial, un poil tactile très effilé (c'' , fig. 2A). La formule est (13—17—16).

Les griffes II et III sont identiques à celle de la 4^e patte de la protonymphe, comme je l'avais signalé avant de connaître la larve (2, p. 539). C'est une belle confirmation de la règle. La griffe I, déjà différenciée, est bidactyle comme aux autres stases, mais moins développée et pas plus grosse que celle des pattes larvaires II et III.

Dans toutes les formules numériques j'ai compté les vestiges de poils pourvu qu'ils soient biréfringents. La biréfringence d'un poil comme d T (d du tibia, à I, II ou III), qui est réduit à un très petit cône entouré d'un cercle, est encore nette. Les vestiges isotropes ne sont pas comptés. Ce sont également de petits cônes, plus pâles, sans cercle à leur base. Un de ces conicules est représenté sur le tarse de la figure 2 B et deux sur celui de la figure 2 A. Il y en a d'autres, plus petits, à peine discernables et paraissant avoir de fréquents écarts. Je ne suis pas fixé sur leur nombre. J'en ai remarqué non seulement sur les tarses I et II mais aussi sur le tibia I. On en trouverait probablement sur d'autres articles. Sont-ce des vestiges de solénidions ?

Au point de vue chaetotaxique le principal intérêt des pattes est de nous montrer simultanément des verticilles des types 7, 6 et 5 et de ne laisser aucun doute sur le passage de 7 à 6. Il se fait par suppression de d . On voit cela par exemple en comparant le génial II au tibia II (fig. 2 B) ou encore le génial II au génial I (fig. 2 B et 2 A).

Quant au type 5 impair téléfémoral, sa relation au type 7 n'est pas définie par la larve mais la suite du développement conduit à faire de e' et e'' les deux poils qui s'ajoutent dans le passage ontogénique de 5 à 7 (comparaison des téléfémurs I-II entre la proto et la

deutonymphe). J'ai donc mis, pour le verticille fémoral antérieur, sur les figures 2 A et 2 B, la notation $d(l)(v)$.

La larve que je viens de décrire est la première, à ma connaissance (chez les Acariens, mais non dans l'ensemble des Arachnides), qui soit partiellement inhibée dans le sens calyptostatique. Capable de se mouvoir, mais non de se nourrir, elle fait penser aux deutonymphes des Acaridiae. Le comparaiso n ne peut guère aller plus loin entre des animaux si dissemblables, mais il faut retenir ce rapprochement et en conclure que les calyptostases complètes se sont probablement formées par étapes aux dépens d'une stase active, l'inhibition commençant par le capitulum et plus généralement par la région antérieure du corps. Je rappelle que d'autres inhibitions ou régressions, plus générales, comme celle des segments abdominaux ou celle des pattes, agissent d'abord sur l'organe le plus postérieur.

L'inhibition qui conduit aux calyptostases doit être classée parmi les orthogénèses. Elle ne dépend pas du milieu, mais avant tout des conditions internes. Sauf son résultat final, qui est de supprimer une stase et de rendre possible ou plus facile une accélération de l'ontogénie, on ne voit pas son utilité. Elle désavantage au contraire l'Acarien pendant une partie de son développement.

La régression calyptostatique larvaire, chez *L. luteum*, a des effets très variés. Les plus frappants sont ceux qui concernent la mandibule, la bouche et les yeux, mais la régression de certains poils est également remarquable. On retrouve des types régressifs déjà connus chez d'autres Acariens, indépendamment de tout phénomène calyptostatique, et ces types ont un caractère commun qui est d'affecter des organes forts.

1^o Je rappelle d'abord la régression des sensilli. Nous avons un exemple, le premier pour les Prostigmata, de ce que j'ai appelé la régression trichobothridique du type *Camisia* (1, p. 304). Ce nouvel exemple lève tous les doutes sur la nature de cette régression, qui est donc une orthogénèse. Le très petit sensillus larvaire n'est pas du tout primitif. Il a été précédé, phylogénétiquement, par un sensillus larvaire normal, semblable à celui des autres stases.

2^o Plusieurs poils dorsaux des pattes, en particulier les poils d des tibias, sont des vestiges, mais à leur place, dès la protonymphe, on trouve de grands poils dressés. La régression larvaire de ces poils est comparable à celle des sensilli. On l'observe, chez plusieurs Acariens à larves non calyptostatiques, pour des poils qui ne sont peut-être pas homologues des poils dT de *Labidostomma*, mais qui sont dorsaux. Le poil d des gènuaux, chez certains Oribates, en donne de bons exemples.

3^o La figure 2, pour les pattes et le palpe montre que de nombreux poils sont très petits et d'autres très longs et effilés. La réduction larvaire d'aussi nombreux poils est un effet plus accentué de l'inhi-

bition calyptostatique. Aux tarses (à I davantage qu'à II et III) celle-ci est allée plus loin qu'aux autres articles. Elle est même certainement allée, au tarse I, jusqu'à la suppression de certains poils, sans en laisser aucun vestige, car la formule numérique (13—17—16) est anormale. Pour les poils comme pour le reste l'inhibition cesse brusquement à la protonymphe. Tous les petits poils s'allongent et prennent d'un seul coup leur taille normale.

4^o D'autres effets importants de l'inhibition, nouveaux pour moi, sont la suppression larvaire complète des solénidions, au palpe et aux pattes (ou leur réduction à des conicules presque invisibles), et du famulus.

La suite du développement montre bien que cette suppression est d'origine purement calyptostatique, car *Labidostomma* est riche en Solénidions dès la protonymphe. A la patte I il y a même néotrichie solénidionale, comme chez *Sphærolichus*. Aux pattes II, III et IV les formules de l'adulte, qui sont (2—2—3), (1—3—1) et (1—2—0), sont protonymphales (II et III) ou deutonymphale (IV).

Le famulus apparaît à la protonymphe avec sa forme curieuse (2, p. 533, fig. 1 J) qui ne changera plus jusqu'à l'adulte. Je ne crois pas qu'il soit représenté à la larve par le conicule qui se trouve au voisinage de *b'* (fig. 2 A) car ce conicule est isotrope. Il représente plutôt un solénidion.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. GRANDJEAN (F.). Observations sur les Oribates (12^e série) (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*), 2^e série, t. XI, p. 300 à 307, 1939).
2. *Id.* Observations sur les Acariens (6^e série) (*id.*, t. XIII, p. 532 à 539, 1941).
3. *Id.* Observations sur les Labidostommidæ (2^e série) (*id.*, t. XIV, p. 185 à 192, 1942).